



DEVELOPPEMENT de PRODUITS INDUSTRIELS

(en équipe)

(anc. PRODUCTION INDUSTRIELLE (en équipe))



PLAQUETTE REGIONS

Version du 19/11/2025 – Indice F

« Concevoir et fabriquer un produit »

DEVELOPPEMENT de PRODUITS INDUSTRIELS, EN RÉSUMÉ

La métier de **Développement de Produits Industriels (en équipe)** a pour objectif d'évaluer les compétences de **créativité technique, d'esprit d'innovation** et de **maitrise des techniques de prototypage** des compétiteurs. Il est évalué sur la base d'un produit conçu en amont de la compétition à partir d'un cahier des charges fournis, au minimum 6 mois avant la compétition, par WorldSkills France.

Le produit industriel à développer est de taille modeste (contenu dans un volume de l'ordre 500x500x500mm) et comporte plusieurs fonctionnalités faisant principalement appel à des problématiques cinématiques et mécaniques opérées par des actionneurs électriques simples.

L'équipe de compétiteurs a toute liberté, dans le respect du cahier des charges, pour développer le sujet à partir de produits manufacturés standards, complétés par des pièces conçues et fabricables pendant la compétition, avec les moyens mis à disposition.

WorldSkills France pourra fournir aux équipes des éléments standards listés dans le cahier des charges (avec une utilisation libre ou imposée suivant la nature du sujet).

Une équipe de deux compétiteurs, doit couvrir l'ensemble des compétences requises pour mise en œuvre du projet. Les équipes disposeront toutes de 28 heures maximum de compétition, réparties sur 2 jours.

Une demi-journée supplémentaire sera consacrée aux phases de tests et d'expérimentation des prototypes en présence de toutes les équipes.

Au premier jour de la compétition (en arrivant), les compétiteurs découvriront les sujets surprise, soit :

- 15% (en valeur de points) du cahier des charges modifié afin de mesurer leur capacité à s'adapter à des variations de demande client et à collaborer pour adapter leur conception ;
- 15% (en valeur de points) de fonctionnalités nouvelles ajoutées au produit.

Ces sujets surprise ne seront pas connus des jurés avant la compétition.

Un fablab sera mis à disposition des équipes pour leur permettre de réaliser leurs pièces, sans obligation d'utiliser l'ensemble des machines mis à disposition. Cependant, le sujet sera conçu afin de mesurer la capacité des compétiteurs à mettre en œuvre des techniques de fabrication, d'assemblage mécanique et électriques.

Il est également envisagé de mettre à disposition une ou plusieurs techniques de fabrication, telle que la découpe laser, avec un opérateur extérieur aux équipes. Il agirait comme un sous-traitant répondant aux commandes des équipes avec l'ensemble des contraintes et stratégies que cela nécessite de mettre en œuvre suivant les disponibilités machine.

Pour mener à bien ce véritable projet **d'innovation industrielle**, l'équipe devra disposer d'une **bonne culture technique** et faire preuve de **créativité**, de **rigueur**, de **sens pratique** et d'une grande **capacité d'adaptation**.

Les aspects de **développement durable** feront partie intégrante de la démarche de conception.

PROFILS RECHERCHÉS : Créatifs, Curieux, Rigoureux, Pragmatiques, Organisés, Inventifs, Polyvalents, Motivés, Culture technique développées, Sens de la matière

BUDGET PRÉVISIONNEL INDICATIF (petit matériel et consommables)

Sélection régionale: **300€** au total

Préparation aux FNAT: **de l'ordre de 1500€ d'investissement dans le prototype à provisionner.**

SÉLECTION RÉGIONALE

Un sujet technique est proposé par l'expert national. Il peut être utilisé en l'état, modifié, ou simplement servir de référence. Aucun développement de produit n'est nécessaire à ce stade, mais il faut s'assurer que les candidats ont les compétences requises pour préparer les FNAT.

Le choix de la forme et de la durée de la sélection est à la discréption de chaque région (un ou plusieurs jours, sélection d'une équipe complète ou d'individualités, ajout d'entretiens individuels)

INFRASTRUCTURES D'ENTRAÎNEMENT CONSEILLES

- Ordinateur pour la CAO
- Imprimante 3D
- Fer à souder (électronique)
- Petit outillage

Au choix des équipes

- Plieuse, cisaille manuelles (tôle de 1 à 3 mm)
- Scie à ruban
- Perceuse à colonne
- Petite Découpe laser

PROFILS DE COMPETITEURS

La singularité du métier de '**Développement de Produits Industriels**' réside dans son caractère multi-compétences. Il couvre plusieurs disciplines représentées par ailleurs aux WorldSkills (CAO, DAO, fabrication additive, mécanique, système électriques simples, usinage, chaudronnerie, ...) avec une approche généraliste et une maîtrise technique moins développée. Il se concentre sur le **projet de développement et la fabrication d'un prototype de produit industriel complet**. L'accent est mis sur la créativité et l'innovation, tout en conservant une capacité à mettre en œuvre la conception développée par l'équipe.

Le '**Développement de Produits Industriels**' s'adresse aux futurs ingénieur.es, titulaires de BUT, et technicien.nes supérieurs de très bon niveau, en formation initiale ou en alternance.

Une bonne équipe doit avoir des compétences solides en :

- Conception mécanique
- Fabrication de prototype

Les compétences en électronique de base, tôlerie, soudage, usinage ou encore fabrication additive ne nécessitent pas d'être issu d'une filière spécifique. Une formation à ces procédés en vue de la compétition est suffisante. Cela implique que les candidats aient une **bonne culture d'atelier et le sens de la matière** afin de se perfectionner rapidement.

Rappelons que le choix des techniques de fabrication utilisées pour la mise en œuvre du prototype est libre et qu'il ne sera pas demandé aux équipes de justifier de leur compétences sur les machines du fablab non utilisées.

Cependant, toutes les pièces fabriquées sur place seront évaluées afin de valider leur qualité et conformité aux plans de fabrication préalablement fournis par l'équipe.

DEROULEMENT DE L'EPREUVE

Les équipes arriveront aux épreuves avec :

- Leur modèle de conception 3D
- Un dossier de plans 2D et 3D complet
- Les composants mécaniques de leur prototype en pièces détachées
- Les matières premières nécessaires à la fabrication des pièces non standard
- Les composants électriques du prototype, ainsi que les composants de commande (suivant cahier des charges)

WorldSkills France fournira :

Un espace pour chaque équipe comprenant, à minima :

- deux bureaux équipés de stations CAO – Fusion 360
- une imprimante 3D
- un établi et kit d'outillage standard
- une station de soudure pour les composants électriques et électronique / Multimètre
- Composants électroniques (type Arduino...)

Un fablab équipé de (liste à confirmer) :

- une perceuse à colonne pour 2 équipes
- Une cisaille manuelle
- Une plieuse manuelle
- Une scie à ruban
- Une mini découpe laser

En complément, WorldSkills fournira un magasin de composants mécaniques manufacturées standards et la matière première.

Les deux premiers jours d'épreuve seront consacrés à :

- La présentation des éléments préparés en amont de la compétition, tests et évaluations
- L'étude des 30% de sujet surprise, l'adaptation du modèle de conception en conséquence (les équipes pourront venir aux épreuves avec le modèle de conception 3D)
- La fabrication complète et l'assemblage du prototype

La matinée du troisième jour sera consacrée aux tests finaux en équipe du prototype ainsi que les présentations orales du projet.

EXEMPLES DE FORMATIONS CIBLÉES

DIPLOÔME D'INGÉRIEUR EN GÉNIE MÉCANIQUE/MÉCATRONIQUE/ELECTRIQUE

BUT GÉNIE MÉCANIQUE ET PRODUCTIQUE

BTS CONCEPTION DE PRODUITS INDUSTRIELS

DEVELOPPEMENT DE PRODUITS INDUSTRIELS 2/2 - Indice F